

PRODUÇÃO DE MUDAS FLORESTAIS VIA SEXUADA E ASSEXUDA

ZANI FILHO, JOSÉ

CONSULTOR FLORESTAL

AGRIFLORA – MUDAS FLORESTAIS

Piracicaba - SP, Outubro/ 06

1 - Plantio Floresta Produtiva

- Plantio florestal – eminentemente por mudas
- Plantio Atual – 650 mil há/ano (pinus e eucaliptos)
- Outras espécies – 50 mil ha/ano (nativas, teca, neen, guanandi, Sansão do campo etc)
- Total área plantada – 700 mil há/ano
- Área total produtiva (Brasil) – 6 milhões ha

2 - Processo de Produção de Mudanças

- Por via Sexuada – (sementes) – 40% das mudas,
- Por assexuada (clone) – 60 % das mudas,
- Produção anual – 1,4 bilhões mudas,
- Geração Empregos – 50 mil (direto + indireto)
- Geração Renda – R\$ 250 - 300 milhões/ano
- Custo da muda na formação floresta – 15 – 25%

3 - Definição sobre Produção Mudas Florestais

- “Atividade florestal com alta tecnologia a qual exige de seu gerenciador habilidades técnicas e administrativas arrojadas - (Empresário)”

Ex.: Viveiro Aracruz – produz 42 milhões mudas por miniestacas/ano, emprega 350 funcionários.
Faturamento estimado em R\$ 14 milhões, o equivalente ao rendimento 70% das Empresas brasileiras.

4 - Habilidades Básicas do Gerenciador

4.1 – Técnico Administrativo:

- Planejamento da produção (quantidades, prazos etc),
- Planejamento de mão-de-obra (rendimentos, distribuição etc)
- Planejamento insumos (defensivo, substrato, semente etc)
- Formação equipes (seleção, perfil, treinamento etc)
- Custos e prestação de contas (relatórios etc.), e
- Atendimento ao cliente - interno/ externo (marketing)

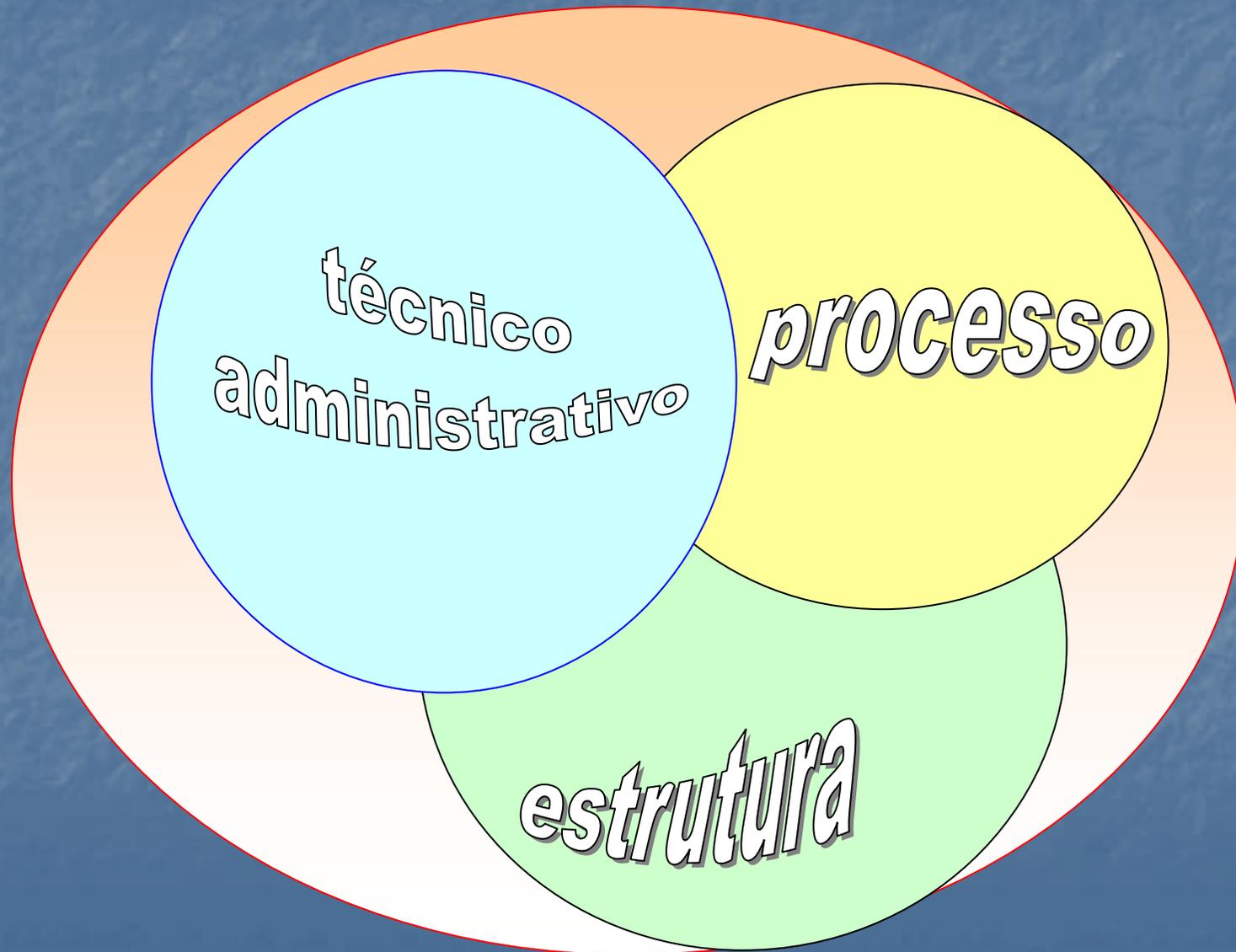
4.2 – Processo de Produção (know How)

- Método de produção (sexuado/ assexuado),
- Material propagado (espécies, dormências, clones etc),
- Tempo e eficiência do processo de produção,
- Conhecimento sobre: substrato, fertilizações (EC) etc,
- Conhecimento sobre irrigações e drenagem,
- Controles fitossanitários e ambiental,
- Manejo de espaçamento e seleção do material genético,
- Alternativas de proteção das oscilações climáticas, e
- Habilidade p/ reconhecer/corrigir anormalidades da produção.

4.3 – Estrutura Física do Viveiro

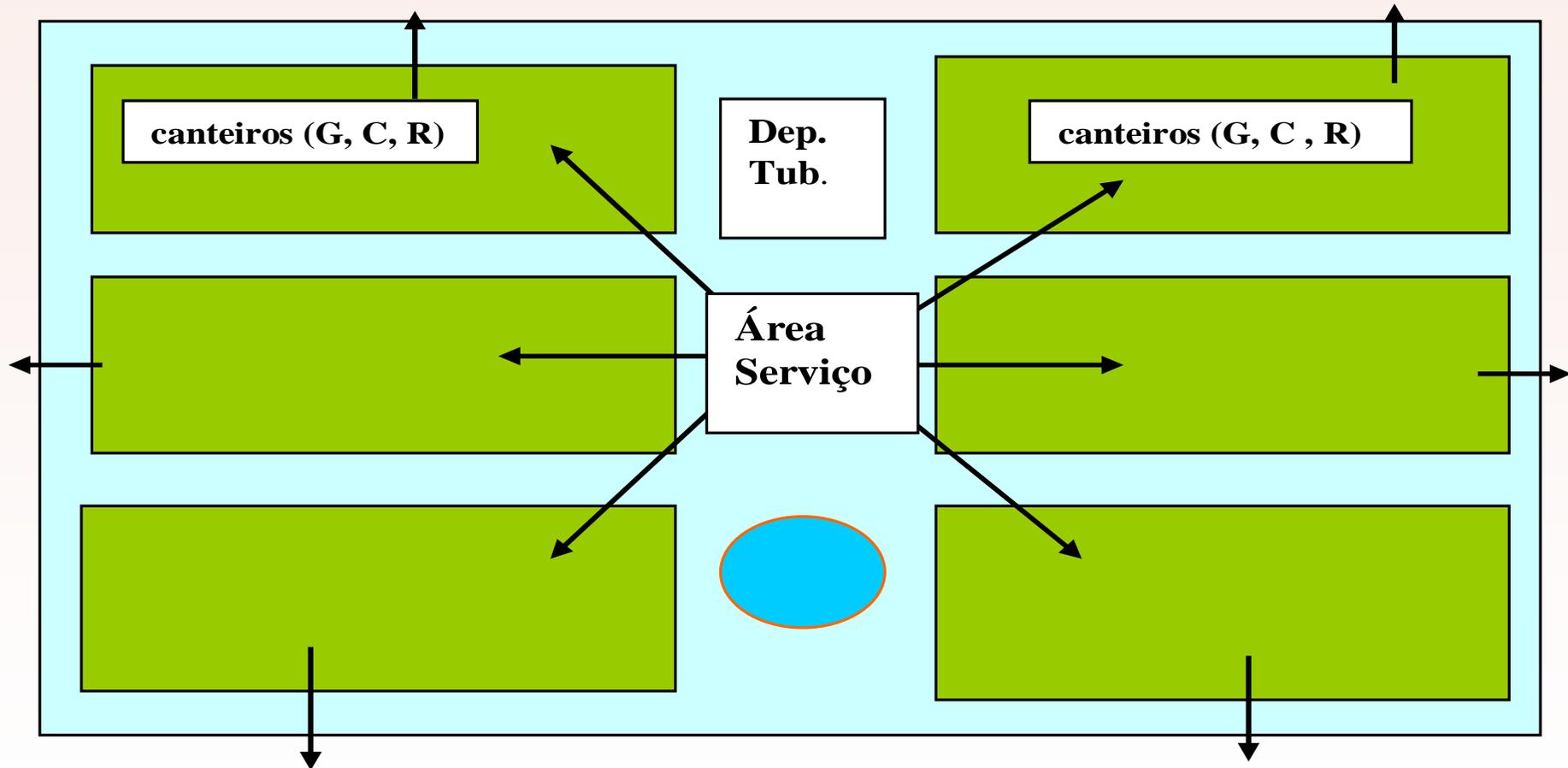
- Tipo de viveiro (canteiros, embalagens etc),
- Fluxo operacional das atividades (sistema operacional),
- Capacidade de lotação e eficiências (efetiva, potencial),
- Consumo de água do poço/ fonte e cap.de armazenagem,
- Sistema de irrigação e lâmina de água,
- Dados climatológicos (meteorologia, previsões climáticas),
- Manutenção de bombas, máquinas e equipamentos,
- Materiais (estoques, bandejas, tubetes, caixas etc), e
- Segurança patrimonial, energia, água (“Plano B”).

5 - INTERRELAÇÕES DA PRODUÇÃO DO VIVEIRO DE MUDAS



4 - SISTEMAS OPERACIONAIS

- Sistema Operacional Radial ou Tradicional (SOR/ T)



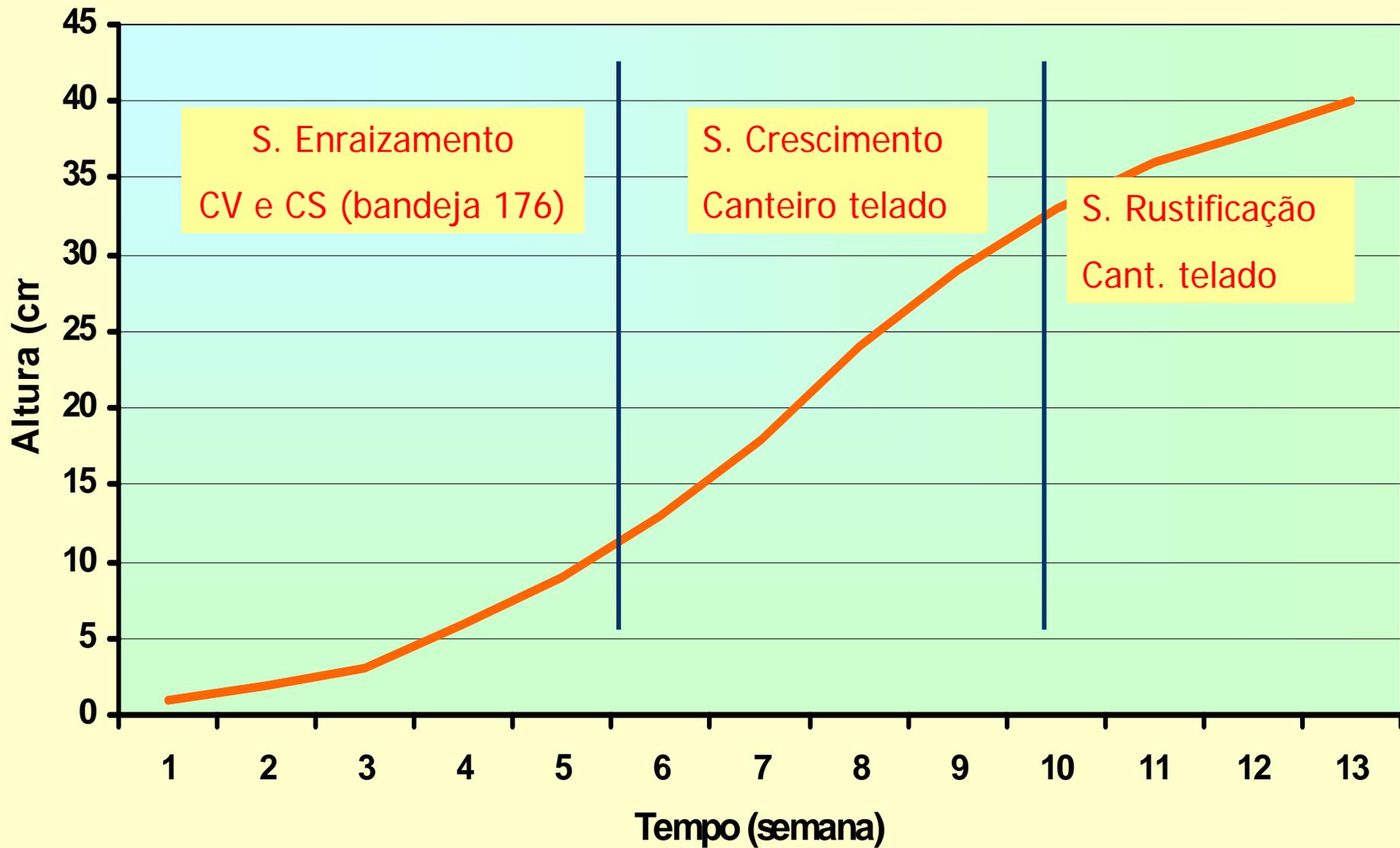
OB.: todos os canteiros tem função de germinação, crescimento e rustificação, desta forma as mudas recebem praticamente os mesmos tratamentos de irrigação (ex. viveiro saco plástico).

- Crescimento das Mudas



7 – Fases de Crescimento das Mudras em Viveiro

CURVA DE CRESCIMENTO DAS MUDAS DE EUCALYPTUS EM VIVEIRO

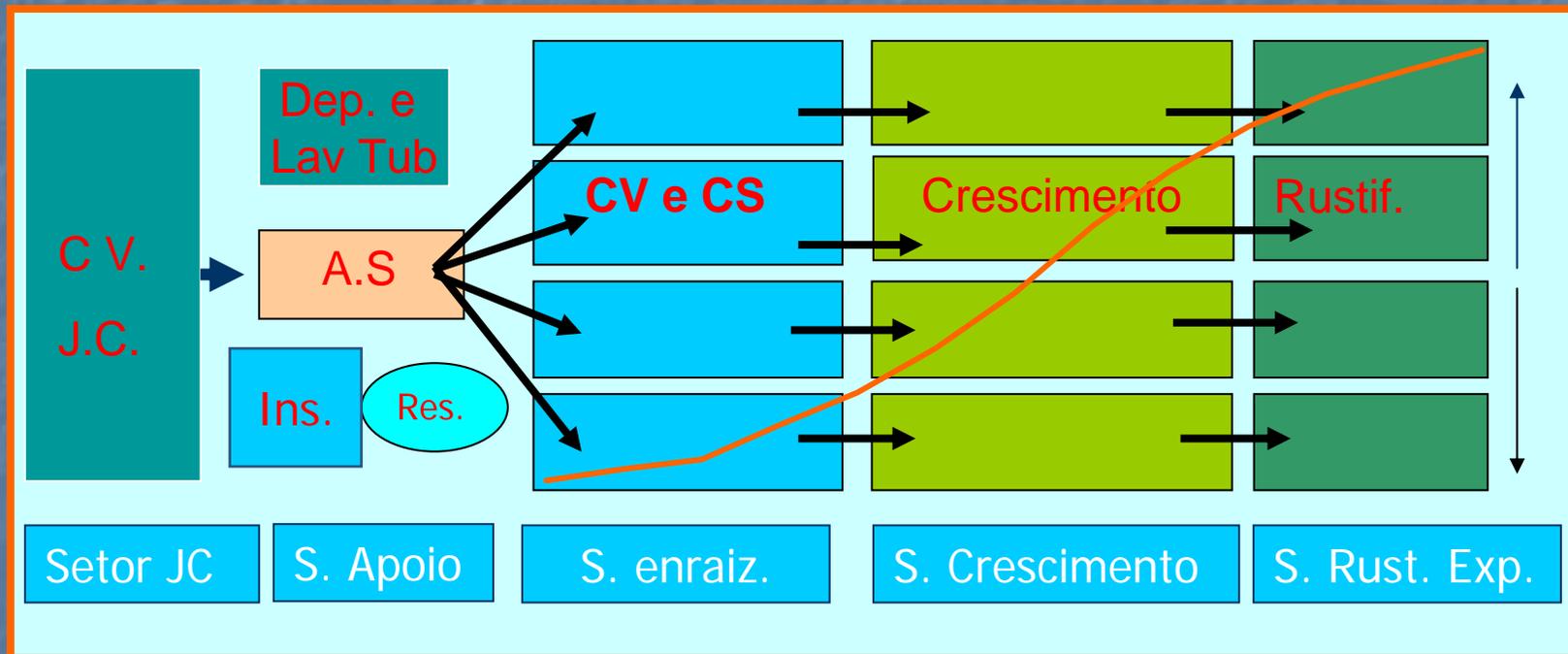


Comparação entre Fases de Formação das Mudas

FASE	ENRAIZAMENTO	CRESCIMENTO	RUSTIFICAÇÃO
Período	Médio - 4 - 5 semanas	Médio - 5 a 6 semanas	Curto - 2 - 3 semanas
Espaçamento	Menor (12 cm ² /planta)	Médio/maior (24-32 cm ² /plta)	Maior (32 - 40 cm ² /panta)
Doença	Alto risco	Médio risco	Baixo risco
Proteção	Necessária (C.Veg/Sombra)	As vezes (C.V./Sombra)	Desnecessária
Intensidade Luz	Baixa luminosidade	Média/ alta	Alta luminosidade
Nutrição	Baixa necessidade	Alta necessidade	Baixa necessidade
Irrigação	Pouca/ fina (5 a 8 mm/dia)	Média/média (8 a 12 mm/d)	Muita/grossa (12 a 15 mm/d)
Crescimento	Pouco (3 - 6 cm)	Grande (25 - 30 cm)	Médio (8 - 12 cm)
Competição	Média (espaçamento/ luz)	Alta (espaçamento/ luz)	Média (espaçamento/ luz)
Seleção	Necessária (30 - 35 dias)	Necessária (60 a 70 dias)	Desnecessária
Perda/ Descarte	Alta (5 a 15 %)	Média (5 a 10 %)	Baixa (1 a 3 %)
Movime/ção Mat.	Muitas Operações	Média Operações	Baixa Operações
Mão Obra	Alto consumo (60 %)	Médio consumo (30 %)	Baixo consumo (10%)
Custo	Maior parcela (60 a 70 %)	Média (15 a 25 %)	Menor parcela (10 - 20 %)

10 – Lay Out de Viveiro Otimizado

Sistema Operacional Setorizado – (SOS) Produção em Linha



Obs.: As mudas são selecionadas e transferidas de um setor para outro em função de seu crescimento, recebendo tratamento diferenciado em cada Setor

11- Histórico de Produção de Mudas

- 1.900 a 1.970 – canteiros no chão (céu aberto)
 - Embalagens - tubos de bambu, papel, jacás etc,
 - Substrato – terra peneirada e esterco.
- 1.970 até 1.985 – canteiros no chão (céu aberto)
 - Embalagens – torrão paulista, laminados, sacos plásticos,
 - Substrato – terra de subsolo, estercos e nutrientes minerais,
- 1.985 – atual – canteiros chão e/ou suspenso
 - Proteção com casas de vegetação, sombra etc,
 - Canteiros de telas galvanizadas ou bandejas plásticas,
 - Embalagens - tubetes plásticos (saco plástico),
 - Substrato – matéria orgânica (casca) e vermiculita

Apresentação de slides de antigos
processos de produção

Viveiro de minestaquia da Bahia Sul (Suzano)









































Apresentação do viveiro de Sementes